
PERBANDINGAN *TRANCUTANEOUS ELECTRICAL NERVE STIMULATION* DAN *KINESIO TAPING* TERHADAP PENURUNAN SKALA NYERI PUNGGUNG BAWAH PADA IBU HAMIL TRIMESTER III DI PUSKESMAS JUWIRING KABUPATEN KLATEN

Sri Wahyuni, Abkar Raden, Evi Nurhidayati

ABSTRAK

Latar Belakang Nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III terjadi karena perubahan hormonal yang menimbulkan perubahan pada jaringan lunak penyangga dan penghubung sehingga menurunnya *elastisitas* dan *fleksibilitas* otot. Prevalensi nyeri punggung bawah kehamilan pada trimester I = 16,7 %, trimester II = 31,3%, dan trimester III = 53%. Nyeri punggung apabila tidak segera diatasi, bisa mengakibatkan nyeri punggung jangka panjang, meningkatkan kecenderungan nyeri punggung pascapartum dan nyeri punggung kronis yang akan lebih sulit untuk diobati. Manajemen untuk mengatasi nyeri punggung bawah dapat dilakukan dengan cara farmakologi dan non farmakologi.

Tujuan penelitian Mengetahui Perbandingan *TENS* dan *kinesio taping* terhadap penurunan skala nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III di Puskesmas Juwiring Kabupaten Klaten

Rancangan Penelitian Penelitian ini adalah penelitian *quasy eksperimen* dengan desain *non equivalent pre and post test control group design*. Teknik pengambilan sampel dengan metode *purposive sampling*. Jumlah subjek sebanyak 18 Subjek dibagi dalam 2 kelompok (*TENS* dan *Kinesio taping*). *TENS* yang digunakan *intelect TENS*, *kinesio taping* yang digunakan '*Spol Kinematics Tex*'. Terapi dilakukan selama 6x (2 kali dalam 1 minggu). Pengukuran skala nyeri menggunakan NRS. Analisa data menggunakan *ujiwilcoxon* dan *mann whitney*.

Hasil penelitian Ada perbedaan antara terapi *TENS* dan terapi *kinesio taping* dengan nilai *p-value* 0,007.

Simpulan *Transcutaneous electrical nerve stimulation* lebih efektif menurunkan skala nyeri punggung bawah ibu hamil trimester III dibanding dengan *kinesio taping*.

Kata Kunci : *TENS*, *Kinesio Taping*, Nyeri Punggung Bawah

I. PENDAHULUAN

Masa kehamilan dimulai dari konsepsi sampai lahirnya janin berlangsung selama 280 hari (40 minggu atau 9 bulan 10 hari) dihitung dari hari pertama haid terakhir. Perubahan yang terjadi selama kehamilan sering menimbulkan keluhan bagi ibu hamil diantaranya adalah mual-muntah pada kehamilan, konstipasi, pusing, gangguan berkemih, *hemoroid* dan pembengkakan pada tungkai dan kaki serta nyeri punggung (Varney, 2007). Prevalensi Nyeri punggung bawah kehamilan pada trimester I = 16,7 %, trimester II = 31,3%, dan trimester III = 53%. (Ayanniyi, *et al.*, 2006).

Pada kehamilan trimester III, seiring membesarnya uterus dan penambahan berat badan maka pusat gravitasi akan berpindah ke arah depan sehingga ibu hamil harus menyesuaikan posisi berdirinya. Postur tubuh yang tidak tepat akan memaksa peregangan tambahan dan kelelahan pada tubuh, terutama pada daerah punggung belakang (Ahmad *et al.*, 2012). Nyeri punggung bawah juga bisa disebabkan karena perubahan hormonal yang menimbulkan perubahan pada jaringan lunak penyangga dan penghubung sehingga menurunnya *elastisitas* dan *fleksibilitas* otot (Prabowo & Wahyuni, 2012). Nyeri punggung bawah dapat menimbulkan dampak negatif pada kualitas hidup ibu hamil karena terganggunya aktifitas fisik sehari-hari (Katonis *et al.*, 2011).

Sekitar 50-72% dari wanita mengalami nyeri punggung bawah saat mereka hamil, nyeri ini akan meningkat seiring bertambahnya usia kehamilannya. (Pain, 2011). Ibu hamil dengan nyeri punggung bawah mengeluh terganggunya aktifitas fisik sehari-hari seperti naik tangga (47%), berjalan (40%), bekerja berat (28%), berpartisipasi dalam latihan (30%), terganggu kualitas tidur (58%), 10% dari semua ibu hamil dengan nyeri punggung bawah terpaksa mengambil cuti dari pekerjaannya (Pennick & Young, 2007). Nyeri punggung yang tidak segera diatasi, bisa mengakibatkan nyeri punggung jangka panjang, meningkatkan kecenderungan nyeri punggung pascapartum dan nyeri punggung kronis yang akan lebih sulit untuk diobati atau disembuhkan (Fraser, 2009).

Gangguan ketidaknyamanan selama kehamilan dapat dipengaruhi oleh faktor fisik terkait dengan perubahan anatomi dan faktor psikologi. Pada umumnya gangguan nyeri punggung bawah bersifat fisiologi, namun dapat berubah menjadi patologi apabila tidak diatasi dengan tepat. Untuk itu dibutuhkan pengetahuan dan pemahaman yang menyeluruh dari bidan agar dapat membantu ibu dalam mengatasi nyeri punggung selama kehamilan.

Peran bidan dalam memberikan asuhan kebidanan pada kehamilan diatur dalam KEPMENKES RI Nomor 369/MENKES/SK/III/2007 tentang standar profesi bidan dalam kompetensi ke-3 : Bidan dalam memberikan asuhan antenatal bermutu tinggi untuk mengoptimalkan kesehatan selama kehamilan meliputi deteksi dini, pengobatan atau rujukan dari komplikasi tertentu.

Hal tersebut sejalan dengan PERMENKES RI Nomor 1416/MENKES/PER/X/2010 tentang izin dan penyelenggaraan praktek bidan, dalam pasal ke-13 bidan dalam memberikan asuhan antenatal care terintegrasi dengan intervensi khusus penyakit tertentu, penyakit kronis dilakukan dibawah supervisi dokter. Asuhan antenatal terintegrasi adalah menjalin kemitraan dalam asuhan antenatal care dengan tenaga kesehatan yang lain seperti dokter, program gizi, laboratorium, dan fisioterapi. Bidan memegang peranan penting dalam upaya pemerintah untuk meningkatkan kesehatan ibu dan anak melalui konsep promotif, preventif, kuratif dan rehabilitatif.

Manajemen untuk mengatasi nyeri punggung bawah (NPB) pada ibu hamil dilakukan dengan tujuan melatih ibu agar mempunyai respon positif terhadap nyeri punggung bawah. Banyak pilihan pengobatan untuk mengurangi intervensi medis saat mengalami nyeri punggung bawah (Ernst & Watson, 2012), dapat dilakukan dengan cara farmakologi dan non farmakologi seperti senam hamil, yoga, sering istirahat, olahraga, kompres air hangat, *kinesiotaping*, pijat, akupunktur, *Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS)*, aromaterapi, relaksasi, dan herbal. Kadang obat seperti *acetaminophen* juga digunakan (Pennick & Young, 2007).

Hal tersebut sesuai dengan (QS Asy-syu'ara' ayat 80) yang artinya "apabila aku sakit, dialah yang menyembuhkan aku" Ayat tersebut menjelaskan bahwa sebagai makhluk ciptaan Allah SWT, selain kita berusaha mencari pengobatan hendaknya kita juga meminta pertolongan dari Allah SWT karena kesembuhan itu hanya datang dari Allah SWT.

Kinesio taping digunakan untuk mengurangi nyeri, meningkatkan lingkup gerak sendi (LGS), mendukung fungsi sendi, mengaktifasi sistem limfatik dan sistem endogen analgesik, meningkatkan *mikrosirkulasi* dan efek fungsi otot. Ada pengaruh pemberian *back exercise* disertai penggunaan *kinesio taping* terhadap penurunan nyeri punggung bawah pada ibu hamil trimester III (Prabowo & Wahyuni, 2012), namun *kinesio taping* membebaskan nyeri punggung bawah setelah pemakaian 2 sampai 3 hari. *Kinesio taping* mengalami puncak pengaruh setelah 24 jam pemakaian dan akan menurun fungsinya setelah 4 hari (Slupik *et al.*, 2007).

Untuk itu diperlukan terapi lain untuk mengatasi masalah nyeri punggung bawah. Terapi *TENS* terbukti dapat menurunkan berbagai tipe nyeri dalam waktu 15-30 menit. *Transcutaneous electrical nerve stimulation* mampu mengaktivasi baik saraf berdiameter besar maupun kecil yang akan menyampaikan berbagai informasi sensoris ke saraf pusat (Susana, 2005). Keskin *et al.* (2012) dalam penelitian dengan 79 subjek dengan masa kehamilan ≥ 32 minggu dibagi dalam 1 kelompok kontrol dan 3 kelompok (*acetaminophen*, *exersice* dan *TENS*) dengan hasil *TENS* dan *exersice* lebih aman dan efektif untuk menurunkan nyeri punggung bawah pada kehamilan.

Jumlah ibu hamil di Indonesia tahun 2014 sebanyak 5.189.007 orang dan di Provinsi Jawa Tengah tahun 2014 sebanyak 613.243 orang (Riskesdas, 2015). Jumlah ibu hamil di Kabupaten Klaten sebanyak 18,557 orang (Dinkes, 2014). Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan pada tanggal 25 Agustus 2015 di Puskesmas Juwiring Kabupaten Klaten, jumlah ibu hamil kumulatif dari bulan Januari sampai dengan Juli 2015 sebanyak 486 orang dan jumlah ibu hamil trimester III adalah 156 orang yang mengalami keluhan nyeri punggung bawah 85 orang.

Hasil wawancara dengan sepuluh ibu hamil trimester III di Puskesmas Juwiring Kabupaten Klaten ditemukan bahwa enam ibu hamil mengatakan mengalami keluhan nyeri punggung bawah sejak usia kehamilan 7 bulan dan mengganggu saat menjalani aktivitas seperti bekerja, tidur dan berjalan. Empat ibu hamil mengeluhkan nyeri punggung tapi tidak sampai mengganggu aktivitas. Upaya yang dilakukan untuk mengurangi keluhannya tersebut dengan cara berbaring (istirahat), dengan memijat punggungnya dengan kayu putih.

Hasil wawancara dengan bidan koordinator di Puskesmas untuk mengatasi keluhan nyeri punggung bawah, bidan melakukan konseling body mekanik dan cukup istirahat dan jadwal senam hamil dilakukan setiap bulannya namun pelaksanaannya menunggu dari BOK terkait dengan pendanaan. Hasil wawancara dengan fisioterapi terapi untuk mengurangi keluhan nyeri punggung bawah dilakukan terapi *koreksi postur*, *kinesio taping* dan *TENS*.

Meskipun program senam hamil sudah berjalan setiap bulannya namun banyak diantara ibu-ibu yang tidak mengikuti program tersebut, untuk ibu hamil yang mengikuti program senam hamil tetap saja mengeluhkan nyeri pada punggungnya hal ini disebabkan oleh ketidakteraturan ibu hamil dalam melaksanakan senam hamil karena kesibukkan seperti bekerja dan kegiatan

sosial lainnya. *Kinesio taping* sudah diberikan namun efeknya baru terasa setelah 24 jam pemakaian.

Berdasarkan latar belakang masalah dan pemikiran tersebut, maka peneliti ingin meneliti lebih lanjut tentang perbandingan *transcutaneous electrical nerve stimulation* dan *kinesio taping* terhadap penurunan skala nyeri punggung bawah ibu hamil trimester III di Puskesmas Juwiring Kabupaten Klaten.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian *quasi eksperiment*, dengan desain *non equivalent pre and post test control group design*. Populasi dalam penelitian ini semua ibu hamil Trimester III, Sampel dengan menggunakan rumus pococks (2007) dari penelitian sebelumnya didapatkan jumlah 18 subjek dibagi dalam 2 kelompok *TENS* dan *kinesio taping* diambil dengan cara purposive sampling berdasarkan kriteria inklusi, eksklusi dan *droup out*. Instrument dalam penelitian ini adalah NRS (untuk mengukur intensitas nyeri), *Kinesio taping 'Spol Kinematics Tex'* dan Intellect TENS; Chattanooga Medical Supply Ins, Taiwan. Kedua Terapi dilakukan selama 6x (2x seminggu). Analisis data menggunakan uji non parametrik *wilcoxon* dan *maan whitney*.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Normalitas data

Tabel 4.1 Uji normalitas data tingkat nyeri punggung bawah sebelum dan sesudah terapi *TENS* dan *kinesio taping*

| Tingkat nyeri | <i>TENS</i> | <i>Kinesio taping</i> |
|---------------|-------------|-----------------------|
| | <i>P</i> | <i>P</i> |
| Sebelum | 0,40 | 0,21 |
| Setelah | 0,16 | 0,10 |
| Selisih | 0,24 | 0,11 |

Sumber data primer 2016

Berdasarkan Tabel 4.1 Hasil pengujian normalitas data tampak bahwa kedua kelompok data berdistribusi tidak normal, dengan demikian pengujian hipotesis penelitian menggunakan uji non parametrik.

2. Perbedaan tingkat nyeri punggung bawah sebelum dan setelah terapi *TENS* pada ibu hamil trimester III

Tabel 4.2 Perbedaan rerata tingkat nyeri punggung bawah sebelum dan setelah terapi *TENS* pada Ibu hamil trimester III

| Terapi | Tingkat nyeri | | Selisih Mean \pm SD | Z | P |
|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|-------|
| | Sebelum Mean \pm SD | Setelah Mean \pm SD | | | |
| 1 | 7,67 \pm 1,00 | 7,22 \pm 0,67 | 0,45 \pm 0,33 | -2,000 | 0,046 |
| 2 | 7,00 \pm 0,71 | 6,11 \pm 0,60 | 0,89 \pm 0,11 | -2,828 | 0,005 |
| 3 | 6,00 \pm 0,71 | 5,00 \pm 0,71 | 1,00 \pm 0,00 | -3,000 | 0,003 |
| 4 | 5,00 \pm 0,71 | 4,00 \pm 0,71 | 1,00 \pm 0,00 | -3,000 | 0,003 |
| 5 | 4,00 \pm 0,71 | 3,00 \pm 0,71 | 1,00 \pm 0,00 | -3,000 | 0,003 |
| 6 | 2,89 \pm 0,78 | 1,89 \pm 0,78 | 1,00 \pm 0,00 | -3,000 | 0,003 |

Sumber data primer 2016

Berdasarkan Tabel 4.2 menunjukkan bahwa nilai *p* dari terapi 1 sampai ke-6 adalah $<0,05$ sehingga menunjukkan adaperbedaan penurunan skala nyeri punggung bawah sebelum dan setelah terapi *TENS* pada ibu hamil trimester III.

Penggunaan arus listrik yang dihasilkan dari perangkat *TENS* digunakan untuk merangsang saraf untuk mengurangi rasa nyeri. Sinyal dari *TENS* ini berfungsi untuk mengganggu sinyal nyeri yang mempengaruhi saraf dan memutus sinyal nyeri tersebut sehingga pasien merasakan nyerinya berkurang. Stimulasi *TENS* dapat membantu tubuh untuk memproduksi obat penghilang rasa sakit alami yang disebut endorfin, yang dapat menghalangi persepsi nyeri (Yulifah, *et al.*, 2009). Menurut teori pain gates yang diajukan oleh Melzack dan Walls (1965) *TENS* diperkirakan mengaktifkan secara khusus perifer A beta pada daerah tanduk dorsal sehingga memodulasi serabut A delta dan C yang menghantarkan rasa nyeri. Hipotesis lain menjelaskan efek dari terapi *TENS* dalam mengurangi nyeri melalui system neurotransmitter lain yaitu perubahan sistem serotonin dan substansi P.

Trancutaneous electrical nerve stimulation secara selektif akan mengaktifkan serat raba berdiameter lebih besar (A β) tanpa mengaktifkan serabut saraf *nociceptive* berdiameter lebih kecil (A δ dan C) sehingga menghasilkan subtansi analgetik *segmental* yang dikeluarkan otak dengan cepat dan terlokalisir pada *dermatom* yang akan menutup gerbang/gate yang bekerja pada sistem saraf pusat dan saraf perifer untuk mengurangi nyeri (Yulifah, *et al.*, 2009).

Trancutaneous electrical nerve stimulation mengontrol nyeri *non invasive* dan non farmakologi. *Trancutaneous electrical nerve stimulation* merangsang jalur saraf di sumsum tulang belakang sehingga menghalangi nyeri, beberapa teori menjelaskan efek analgetik dari *TENS* yang pertama adalah teori gerbang kontrol (Melzack & Wall, 1965). Transmisi nyeri dihambat oleh stimulasi yang besar, serabut saraf eferen dirangsang, jalur untuk stimulus yang menyakitkan lainnya ditutup dengan operasi dari sebuah 'gerbang' ditulang belakang yang mengontrol transmisi ke otak. Mekanisme kerja dari *TENS* didasarkan pada kenyataan bahwa stimulasi yang lebih besar/kuat bisa menghambat rasa nyeri yang dihasilkan oleh rangsangan lain dan bila diterapkan dipunggung bawah, *TENS* memancarkan impuls listrik yang merangsang saraf eferen dengan demikian *TENS* dapat menghambat rangsangan yang muncul dari punggung bawah. Kedua, rangsangan yang lebih kuat mengakibatkan perubahan kimia dalam otak dan cairan serebrospinal yang memediasi pengalaman rasa nyeri. *TENS* di duga untuk proses kimia ini (Lechner *et al.*, 2009).

TENS yang diterapkan impuls rendah (<10 Hz) produksi endorfin sebagai penghilang rasa sakit alami dipacu untuk dikeluarkan, efeknya berkurangnya rasa nyeri bisa lambat tapi dapat mengurangi rasa nyeri yang berlangsung selama beberapa jam. *TENS* yang pada impuls tinggi (> 50 Hz) 'gerbang' rasa nyeri akan ditutup, efeknya nyeri akan segera mereda, tapi tidak begitu lama (John & Johnson, 2009).

3. Perbedaan tingkat nyeri punggung bawah sebelum dan setelah terapi *kenesio taping* pada ibu hamil trimester III

Tabel 4.3 Perbedaan rerata tingkat nyeri punggung bawah sebelum dan setelah terapi *kenesio taping* pada ibu hamil trimester III.

| Terapi | Tingkat nyeri | | Selisih Mean \pm SD | Z | P |
|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|-------|
| | Sebelum Mean \pm SD | Setelah Mean \pm SD | | | |
| 1 | 7,67 \pm 1,00 | 7,44 \pm 1,01 | 0,23 \pm 0,01 | -1,414 | 0,157 |
| 2 | 7,44 \pm 1,01 | 6,56 \pm 1,13 | 0,88 \pm 0,12 | -2,828 | 0,005 |
| 3 | 7,44 \pm 1,01 | 5,56 \pm 1,13 | 1,88 \pm 0,12 | -2,887 | 0,004 |
| 4 | 5,56 \pm 1,13 | 4,67 \pm 1,00 | 0,89 \pm 0,13 | -2,828 | 0,005 |
| 5 | 4,56 \pm 1,13 | 3,67 \pm 1,00 | 0,89 \pm 0,13 | -2,828 | 0,005 |
| 6 | 4,56 \pm 1,13 | 3,00 \pm 0,87 | 1,56 \pm 0,26 | -2,739 | 0,006 |

Sumber data primer 2016

Pada Tabel 4.3 Menunjukkan bahwa nilai p dari terapi 1 adalah 0,157 sehingga tidak ada perbedaan penurunan skala nyeri punggung bawah sebelum dan setelah terapi *kinesio taping* pada ibu hamil trimester III, namun untuk terapi ke-2 sampai dengan terapi ke-6 ditemukan nilai $p < 0,05$, sehingga ada perbedaan penurunan skala nyeri punggung bawah sebelum dan setelah terapi *kinesio taping* pada ibu hamil trimester III.

Temuan *kinesio taping* mengurangi nyeri punggung bawah konsisten dengan hasil Paoloni *et al.* (2011) yang mengamati penurunan yang sangat signifikan dalam nyeri, yang diukur dengan VAS, setelah 4 minggu terapi dengan *kinesio taping*, meskipun mekanisme *kinesio taping* belum jelas tapi dugaan bahwa *kinesio taping* berlaku pada tekanan pada kulit dan beban eksternal yang dapat merangsang *mechanoreceptors* kulit (serabut saraf bermielin) dengan demikian dapat menghambat transmisi nyeri menurut teori gerbang kontrol (Pijinappel, 2007).

Pada sumsum tulang belakang berisi saraf ‘gerbang’ yang baik untuk menghambat rasa nyeri yang akan diteruskan ke otak sehingga rasa nyeri berkurang (Melzakck & Wall, 1965). Teori lain menyebutkan *kinesio taping* memiliki pengaruh recoil yang membuat kulit akan terangkat karena *fleksibilitas* rekaman itu akan menciptakan ruang yang lebih luas antara kulit dan otot, yang akan memperbaiki sirkulasi darah dan drainase cairan limfatik di daerah yang ditempel sehingga dapat mengurangi rasa nyeri, meningkatkan ROM dan meningkatkan ADL (Hendrick, 2010).

Kinesio taping secara klinis akan meningkatkan kemampuan *bioelektrik* otot setelah 24 jam pemasangan *kinesio taping* dan akan menurun fungsinya setelah 4 hari pemakaian (Slupik, *et al.*, 2007). *Kinesio taping* dapat melebarkan sirkulasi yang membawa oksigen ke otot, sehingga otot dapat berkontraksi maksimal dibandingkan tidak menggunakan *kinesio taping*. Rentang waktu observasi selama tiga hari telah memberikan adaptasi tubuh untuk menerima stimulus *kinesio taping*. Fisiologi tubuh manusia membutuhkan rentang waktu lebih dari dua minggu untuk dapat beradaptasi terhadap stimulus yang diberikan. Penggunaan *kinesio taping* dalam jangka waktu lebih dari dua minggu akan lebih bermakna dibandingkan penggunaan dalam waktu yang singkat (Chen *et al.*, 2008).

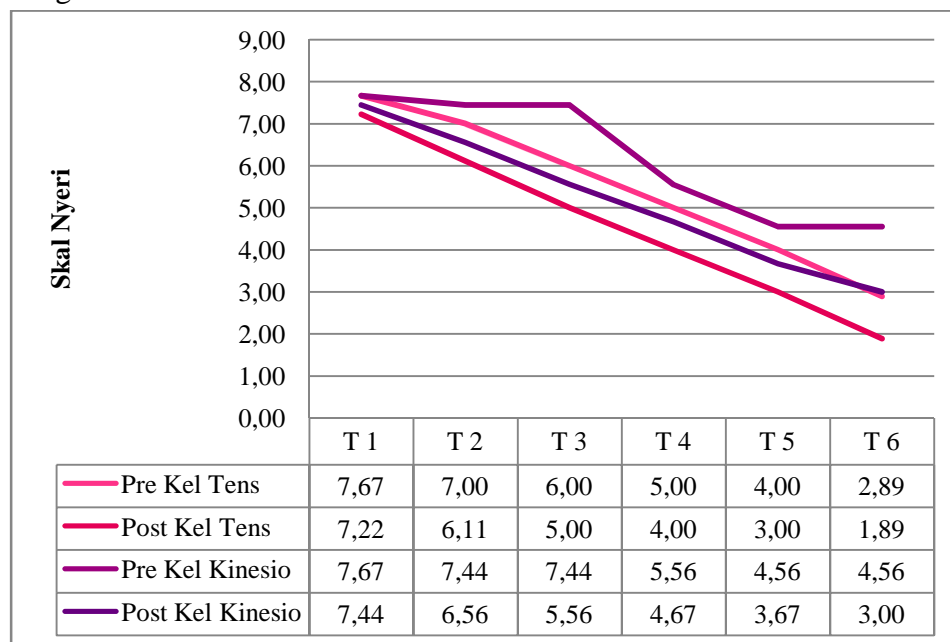
4. Perbedaan tingkat nyeri punggung bawah antara terapi *TENS* dan *kinesio taping* pada ibu hamil trimester III

Tabel 4.4 Perbedaan selisih rerata tingkat nyeri punggung bawah antara terapi *TENS* dan *kinesio taping* pada ibu hamil trimester III

| Kelompok | Zhitung | <i>p-value</i> |
|-----------------------|---------|----------------|
| <i>TENS</i> | -2,706 | 0,007 |
| <i>Kinesio taping</i> | | |

Berdasarkan Tabel 4.4 Menunjukkan hasil uji statistik dengan uji *mann whitney test* menunjukkan nilai Zhitung sebesar -2,706 dan nilai *p* 0,007. Berdasarkan hasil tersebut maka dapat disimpulkan bahwa ada perbedaan penurunan skala nyeri punggung bawah antara terapi *TENS* dan *kinesio taping*.

Adanya perbedaan metode terapi yang digunakan dalam penurunan nyeri punggung bawah ibu hamil trimester III dapat digambarkan pada gambar berikut :



Gambar 4.1 Perbedaan rerata tingkat nyeri punggung bawah antara *TENS* dan *kinesio taping* pada ibuhamil trimester III

Berdasarkan Gambar 4.1 Menunjukkan bahwa rata-rata skala nyeri sebelum dilakukan terapi pada kedua kelompok adalah sama yaitu sebesar

7,67. Pada kelompok *TENS* setelah dilakukan terapi selama 6x nilai rata-rata skala nyeri turun menjadi 1,89 sementara pada kelompok *kinesio taping* yang dilakukan terapi selama 6x nilai rata-rata skala nyerinya menjadi 3,00. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa kedua terapi tersebut menghasilkan nilai rata-rata skala nyeri yang berbeda akan tetapi *TENS* menghasilkan skala nyeri yang lebih rendah dari pada terapi *kinesio taping*.

Dengan menggunakan metode *TENS*, transkutan (yaitu melalui kulit) fungsi saraf penting dapat diaktifkan secara efektif. Frekuensi impuls, yang sebanding dengan *bioelectricity* alami, merangsang dan mengurangi rasa nyeri. Dengan cara ini, transmisi nyeri oleh serabut saraf terhambat dan aliran listrik dari *TENS* akan mengurangi rasa nyeri dan aliran darah melalui zona tubuh ditingkatkan.

Dalam penelitian ini impuls *TENS* yang digunakan adalah 120 Hz maka rasa sakit akan ditutup melalui saraf yang ada di sumsum tulang belakang yang diteruskan ke otak sehingga menghasilkan endorfin alami yang akan mengurangi nyeri "*gate control teory*" namun efeknya nyeri akan segera mereda, tapi tidak begitu lama. *Transcutaneous electrical nerve stimulation* digunakan beberapa kali terapi karena proses fisiologi tubuh manusia memerlukan adaptasi untuk menerima stimulus. Rentang waktu lebih dari dua minggu tubuh manusia bisa beradaptasi terhadap stimulus yang diberikan. Penggunaan *TENS* dalam jangka waktu lebih dari dua minggu akan lebih bermakna dibandingkan penggunaan dalam waktu yang singkat

Baru-baru ini teori menyatakan bahwa faktor-faktor yang mempengaruhi rasa nyeri punggung bawah cenderung beranekaragam (Dowswell *et al.*, 2009). *Transcutaneous electrical nerve stimulation* dapat digunakan untuk menghilangkan nyeri untuk semua jenis muskuloskeletal termasuk nyeri punggung bawah (Keskin *et al.*, 2012). *Transcutaneous electrical nerve stimulation* telah digunakan untuk mengurangi rasa nyeri baik nyeri akut dan kronis dalam berbagai kondisi seperti *dismenorrhea*, nyeri persalinan dan nyeri punggung pada kehamilan (Dowswell *et al.*, 2009).

Keuntungan menggunakan *TENS* adalah bahwa tidak seperti menghilangkan rasa nyeri dengan obat, karena tidak menimbulkan ketagihan, tidak menyebabkan kantuk atau mual, dan dapat dilakukan kapan saja sesuai kebutuhan. Namun penggunaan alat terapi *TENS* saat ini

pada umumnya tidak praktis karena diperlukan keterampilan dan pengetahuan khusus untuk menyesuaikan program yang ada pada alat terapi *TENS* dengan keluhan dan jenis terapi yang diinginkan. Akibatnya alat terapi *TENS* lebih banyak digunakan di klinik rehabilitasi medik dan fisioterapi.

IV. KESIMPULAN

Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation lebih efektif menurunkan skala nyeri punggung bawah ibu hamil trimester III dibandingkan *kinesio taping*

V. SARAN

- 1) Perlu dilakukan promosi ergonomi berupa penyuluhan maupun poster bergambar kepada masyarakat khususnya ibu hamil untuk mengurangi keluhan nyeri punggung bawah.
- 2) Melakukan penelitian lanjutan dengan jumlah subjek yang lebih besar dengan eksperimen murni dan untuk menghindari faktor subjektifitas maka pengukuran skala nyeri menggunakan kadar plasma endorfin.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmad, M., Bashir, M.S., Imtiaz, S., Shah, H., & Ghafoor, I. (2012). *Biomechanical Changes In The Lower Back During The Third Trimester Of Pregnancy*. Interdisciplinary Journal Of Contemporary Research In Business, Vol 4 N0 5. pp.1061–1075.
- Ayanniyi O., Sanya A.O., Ogunlade S.O., & Oni-Orisan M.O (2006). Prevalence and Pattern of Back Pain among Pregnant Attending Ante-Natal Clinics in Selected Health Care Facilities. African Journal of Biomedical Research Vol. 9; 149-156
- Chen, P.L., Hong, W.H., Lin, C.H., & Chen, W.C. (2008): Biomechanics effects of kinesio taping for persons with patellofemoral pain syndrome during stair climbing. Taiwan. *IFMBE Proceeding Vol.21*.
- Dowswell T., Bedwell C., Lavender T., & Neilson JP., (2009). *Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) for pain relief in labour*. Cochrane Database Syst Rev 2009:CD007214
- Depkes RI, 2007. *Pedoman pelayanan antenatal*, Jakarta: Depkes RI
- Dinkes, 2014. *Profil Kesehatan Kabupaten Klaten*
- Ernst, E & Watson, L (2012). *Midwives' use of complementary/Alternative Treatments*: Midwifery Journal, Volume 28, Issue 6, Ed: Desember 2012, Pages 772-777
- Fraser DM., (2009). Buku Ajar Bidan Myles. Jakarta : EGC
- Hendrick, C.R. (2010). *The Therapeutic Effects Of Kinesio Tape On A Grade I Lateral Ankle Sprain* (Dissertation) Virginia. Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Jones, L & Johnson, M.L., (2009) *Transcutaneous electrical nerve stimulation*. Continuing Education in Anaesthesia, Critical Care & Pain | Volume 9 Number 4 2009
- Katonis, P., Kampouroglou, A., Aggelopoulos, A., Kakavelakis, K., Lykoudis, S., Makrigiannakis, A., & Alpantaki, K. (2011). *Pregnancy-related low back pain.*, pp.205–210.
- Keskin, E.A., Onur, O., Keskin, H.L., Gumus, I.I., Kafali, H., & Turhan, N. (2012). *Transcutaneous electrical nerve stimulation Improves Low Back*

- Pain During Pregnancy*. Karger, Journal Gynecologic and Obstetri Investigation. pp.76–83. doi: 10.1159/000337720
- KEPMENKES RI Nomor 369/MENKES/SK/III/2007 tentang *standar profesi bidan*
- Lechner W, Jarosch E, Sölder E, Waitz-Penz A., & Mitterschiffthaler. G (2009) : Beta endorphins during childbirth under transcutaneous electric nerve stimulation (in German). *Zentralbl Gynakol*; 113: 439–442.
- Melzack, R., & Wall P.D (1965): Pain mechanisms: a new theory. *Science*; 150: 971–979.
- Pain, P.L.B., 2011. *The Effect of Adjunct Lumbo-Pelvic Exercises in Women With Significance : Pregnancy-Related Low Back Pain*.
- Paoloni, M., Bernetti, A., Fratocchi, G., Mangone, M., Parrilleno, L., Pilar, M.D., Cooper, L., Sesto., DiSante, L., and Santilli, V.(2011). Kinesio taping applied to lumbar muscles influences clinical and electromyographic characteristics in chronic low back pain patiensts. *Eur. J. Phys, Rehabil. Med.*, 47: 1-2
- Pennick, V.E. & Young, G., 2007. *Interventions for preventing and treating pelvic and back pain in pregnancy*. *Cochrane Database Syst Rev*, (4), p.CD001139. Available at: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov>.
- PERMENKES RI NO 1416/MENKES/PER/X/2010 tentang izin dan penyelenggaraan praktek bidan.
- Pijinappel, H. (2007). *Handbook of Medical taping concept*. 1. Madrid: Aneid Press.
- Prabowo, E. wahyuni, 2012. *Manfaat Kinesiotapping Untuk Mengurangi Nyeri Punggung Bawah Pada Kehamilan Trimester III*. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(2), pp.119–129.
- Pocock, S.J., (2007). *Clinical Trials, A Practical Approach*, New York: A Willy Medical Publication
- Riskesdas 2015. *Kementrian Kesehatan RI*. Jakarta
- Slupik, A., Dwornik, M., Bialoszewski, D., & Zych, E. (2007). *Effect of Kinesio Taping on Bioelectrical Activity of Vastus Medialis Muscle. Preliminary report*. *Ortopedia Traumatologi Rehabilitica*. Vo. 9, 644-651.

- Susana, S., 2005. *Pengaruh Penambahan Nelson Traction Pada Intervensi Micro Wave Diathermy (Mwd) Dan Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (Tens) Terhadap Pengurangan Nyeri Pada Uppperthorakal Akibat Joint Blockade*. Jurnal Fisioterapi Indonusa, 5(1).
- Varney, 2007. *Buku Ajar Asuhan Kebidanan*. edisi 1 volume 4, Jakarta: EGC
- Varney, 2007. *Buku Ajar Asuhan Kebidanan*. edisi 2 Volume 4, Jakarta: EGC
- Yulifah, R., Moersintowarti, B.N. & Purnomo, W., 2009. *Penggunaan Stimuli Transcutaneous Electrical Nerve Stimulation (Tens) Dapat Menurunkan Intensitas Nyeri dan Tingkat Kecemasan pada Persalinan Kala I*. The Indonesian journal of Public Health, 5, pp.119–123.